



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 199 56 846 A 1

⑮ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 65 D 85/67

DE 199 56 846 A 1

⑯ Aktenzeichen: 199 56 846.4  
⑯ Anmeldetag: 26. 11. 1999  
⑯ Offenlegungstag: 31. 5. 2001

⑰ Anmelder:  
Gegas Verpackungsmaschinen GmbH, 33790 Halle,  
DE

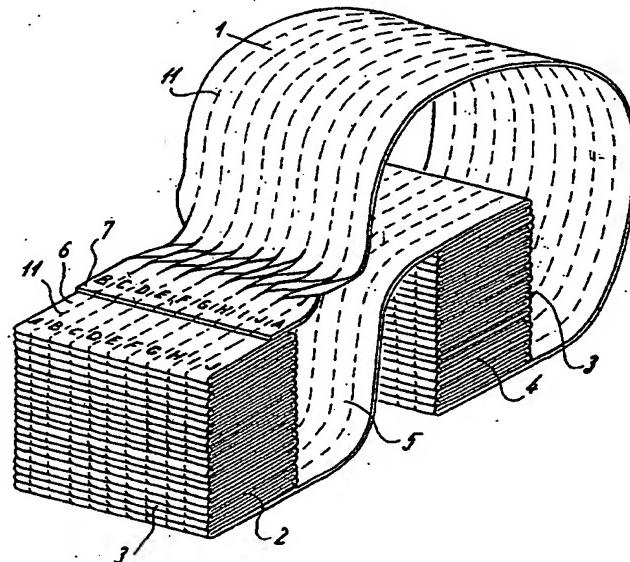
⑰ Vertreter:  
Loesenbeck und Kollegen, 33613 Bielefeld

⑰ Erfinder:  
Sander, Thomas, 33619 Bielefeld, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑯ Packungseinheit

⑯ Eine Packungseinheit, insbesondere aus Gewebe oder Faservlies, mit einem Band (1), das bereichsweise zur Bildung von Blöcken (2, 4, 8) übereinander gefaltet ist, wobei sich die Faltkanten (3) senkrecht zur Längsrichtung des Bandes (1) erstrecken und jeweils die Vorder- oder Rückseite eines Blockes (2, 4, 8) bilden, umfaßt einen ersten Block (2) und einen zweiten Block (4), die über einen Abschnitt (5) des Bandes (1) verbunden sind. Dabei ist der Anfang (6) des Bandes (1) des ersten Blockes (2) mit dem Bandende (7) eines weiteren Blockes (4, 8) zur Bildung einer Packungseinheit verbunden. Diese Ausgestaltung ermöglicht eine kompakte Verpackungseinheit für den Transport, in der ein Band mit großer Länge abgelegt sein kann.



DE 199 56 846 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Packungseinheit nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Solche Packungseinheiten werden verwendet, um ein kontinuierliches Band, beispielsweise aus Gewebe oder Faservlies, in möglichst großer Länge für den Transport oder die Weiterverarbeitung bereitzustellen.

Aus der EP 366 038 A2 ist eine Einrichtung zum zick-zack-förmigen Falten und Stapeln einer Materialbahn bekannt, bei der die zugeführte Materialbahn mittels mehrerer Bänder zu einem Block gefaltet wird. Sobald der Block die gewünschte Höhe erreicht hat, wird der Block weitertransportiert und die Einrichtung beginnt, den nächsten Block zu formen. Zwei benachbarte Blöcke sind über einen Bandabschnitt miteinander verbunden, so daß zwei Blöcke ohne Nahtstelle in dem Band aneinander gehängt sind. Die fertigen Stapel werden mittels einer Fördereinrichtung einer kontinuierlich arbeitenden Weiterverarbeitungsstation zugeführt. Diese Anlage eignet sich zwar für die Blockbildung bei kontinuierlich arbeitenden Prozessen, ein Transport der Stapel als Packungseinheit ist jedoch nicht vorgesehen. Es gibt aber Anwendungsbereiche, wie die Herstellung von Hygieneartikeln, bei denen bandförmige Ausgangsmaterialien in möglichst großer Länge zur Weiterverarbeitung transportiert werden müssen.

Ferner wurden gefaltete Materialblöcke aus einem oder mehreren Bändern vorgeschlagen, bei denen das Ende eines Blockes über eine Verbindungsnaht (Splice) mit dem Anfang eines weiteren Blockes verbunden wird. Das Verbinden der losen Enden ist eine manuelle Operation, welche bei hygienischem Material generell unerwünscht ist, aber für eine kontinuierliche Verarbeitung des Materials nötig wird. Es ist daher wünschenswert, diese manuelle Operation auf ein Minimum zu beschränken.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Packungseinheit der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei der ein bandförmiges Material in möglichst großer Länge als kompakte Einheit für den Transport bereitgestellt wird und bei der die Notwendigkeit des manuellen Verbindens der losen Enden auf ein Minimum reduziert wird.

Diese Aufgabe wird mit einer Packungseinheit mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Wenn der Anfang des Bandes des ersten Blockes mit dem Bandende eines weiteren Blockes zur Bildung einer Packungseinheit verbunden ist, werden mehrere miteinander verbundene Blöcke bereitgestellt, die als kompakte Packungseinheit transportiert werden können. Für den Transport können dabei mehrere Blöcke übereinander gestapelt sein, wobei die Packungseinheit auf einer Seitenfläche aufliegt. Durch die Verbindung mehrerer Blöcke über einen kontinuierlichen Bandabschnitt wird das manuelle Herstellen einer Verbindungsnaht weitgehend reduziert, da meist nur zwischen dem jeweils erstem und letzten Block eine Verbindung manuell hergestellt wird. Die Anzahl der miteinander verbunden Einzelblöcke richtet sich nach dem jeweiligen Anwendungsfall, wobei vorzugsweise zwischen zwei und zwanzig Blöcken in einer Packungseinheit zusammenfaßt sind (sogenannter Megablock). Es ist aber auch möglich, mehrere Blöcke (2 bis n) zusammenzufassen.

Die Verbindung des Bandanfanges mit dem Bandende hat den weiteren Vorteil, daß die Packungseinheit nach dem Entfernen der Umhüllung schnell weiter verarbeitet werden kann, da statt zwei getrennten Enden nur eine Verbindungsstelle aufgefunden werden muß. Da das Band in der erfundungsgemäßen Packungseinheit kontinuierlich geführt ist, kann das Band auch an einer beliebigen Stelle zur Weiterverarbeitung aufgetrennt werden.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Band in Längsrichtung perforiert, wobei die voneinander durch Perforation getrennten Bahnen von einander abziehbar sind. Dadurch kann ein in der Packungseinheit zusammengesetztes Band in eine Vielzahl von Bahnen unterteilt werden, was die Herstellungskosten pro Bahn verglichen mit der Herstellung jeweils einer einzelnen Bahn erheblich verringert. Durch die Perforation läßt sich dabei eine beliebige Zahl von Bahnen, also zwei bis n Bahnen, in gleicher Breite bereitstellen, die je nach Anwendungsfall variieren kann, und die beispielsweise für Hygieneartikel weiterverarbeitet werden können.

Wenn der Anfang des Bandes des ersten Blockes versetzt mit dem Bandende eines weiteren Blockes verbunden ist, können die einzelnen Bahnen des Bandes kontinuierlich ausgebildet sein, das heißt, eine einzelne Bahn kann fortlaufend über die gesamte Packungseinheit abgezogen werden. Vorzugsweise ist dabei der Anfang des Bandes des ersten Blockes um eine Bahn versetzt mit dem Bandende des weiteren Blockes verbunden, so daß an der Verbindungsstelle die Bahn automatisch zur benachbarten Bahn des Bandes springt.

Ein besonders kompakte und ohne lose Enden gebildete Packungseinheit sieht vor, daß die auf einer Seite äußerste Bahn des ersten Blockes mit der auf der gegenüberliegenden Seite liegenden äußersten Bahn des zweiten Blockes verbunden ist. Dies vereinfacht die Handhabung der Packungseinheit. Es ist jedoch auch möglich, die beiden äußersten Bahnenden zur Weiterverarbeitung zu markieren, aber keine Verbindung vorzusehen.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist jede Bahn einmal in Längsrichtung gedreht, wobei die Drehungen jeweils im Bereich der Verbindungsstellen zwischen dem Anfang des Bandes des ersten Blockes und dem Bandende des weiteren Blockes vorgesehen sein können. Beim Abziehen einer einzelnen Bahn wird durch die Faltung und Zurückführung von einem Block zum nächsten Block eine Verdrehung erzeugt, die durch die Vorsehung einer gegläufigen Drehung kompensiert wird. Die Drehung in dem Bereich des Bandendes bzw. des Bandanfanges kann zwischen 0 und 360° liegen. Beispielsweise kann sowohl der Bandanfang als auch das Bandende um 180° gedreht sein.

Entsprechend einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind mindestens zwei Blöcke innerhalb einer Packungseinheit vorgesehen, die jeweils hintereinander, zick-zack-förmig, kreisförmig oder in einer anderen Konfiguration angeordnet sein können. Dadurch wird ein kontinuierliches Band über die gesamte Anzahl an Blöcken bereitgestellt, wobei das Band beispielsweise mittig abgezogen werden kann. Sofern Bahnen in dem Band vorgesehen sind, können diese Bahnen kontinuierlich von den Blöcken abgezogen werden. Diese Ausbildung ermöglicht einen kontinuierlichen Betrieb beim Abziehen des Bandes bzw. der Bahn, da ein fertig abgezogener Block einer Packungseinheit mit mehreren Blöcken sofort nach der Abarbeitung ersetzt werden kann.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des ersten Ausführungsbeispieles einer erfundungsgemäßen Packungseinheit;

Fig. 2 eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines Details der Fig. 1;

Fig. 3 eine Seitenansicht der Packungseinheit der Fig. 1;

Fig. 4 eine Seitenansicht ähnlich zu der Fig. 2 eines zweiten Ausführungsbeispiels mit drei Blöcken, und

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Packungseinheit gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel.

Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Packungseinheit umfaßt

ein aus einem Vliesstoff bestehendes Band 1, das in einem ersten Block 2 und einem zweiten Block 4 übereinander gefaltet ist. Im Bereich der Blöcke 2 und 4 ist das Band 1 quer zur Bandrichtung gefaltet, so daß an den Stirnkanten der Blöcke 2 und 4 Faltkanten 3 ausgebildet sind. Der erste Block 2 ist über einen Abschnitt 5 des Bandes mit dem zweiten Block 4 verbunden. Von der Oberseite des zweiten Blockes 4 ist das Band 1 bis zur Unterseite des zweiten Blockes 4 gefaltet, wobei in einem Block 2 oder 4 mehrere 100 Meter Bandmaterial abgelegt sein können. Von der Unterseite des zweiten Blockes 4 ist das Band 1 um den zweiten Block 4 zur Oberseite des ersten Blockes 2 herumgeführt. Dort ist ein Anfang 6 des Bandes 1 des ersten Blockes 2 mit einem Bandende 7, das vom zweiten Block 4 kommt, verbunden, so daß das Band 1 kontinuierlich in der Packungseinheit abgelegt ist.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Band 1 mit mehreren Perforationslinien 11 versehen, die durch spezielle Quetschmesser hergestellt sind, so daß das Band 1 in mehrere Bahnen A, B, C, D, E, F, G, H, I, J unterteilt ist. Die Anzahl der Bahnen kann dabei beliebig gewählt werden. Jede dieser Bahnen A bis J läßt sich von der benachbarten Bahn aufgrund der Perforation abziehen.

Wie in Fig. 1 zu sehen ist, wird der Anfang 6 des Bandes 1 des ersten Blockes 2 versetzt mit dem Bandende 7 des zweiten Blockes 4 verbunden. Die Bahn B des Bandendes 7 ist mit der Bahn A des Bandanfangs 6, die Bahn C des Bandendes 7 mit der Bahn B des Bandanfangs 6 u. s. w. verbunden. An der Verbindungsstelle sind die Bahnen übereinander angeordnet dargestellt. Es ist jedoch auch möglich, die beiden Stirnkanten der Bahn einander gegenüber anzutragen und eine Verbindung beispielsweise durch eine Naht, ein Klebeband oder andere Mittel vorzusehen. Die erste Bahn A des Bandendes 7 ist wiederum mit der auf der gegenüberliegenden Seite liegenden Bahn J des Bandanfangs 6 verbunden. Es ist jedoch auch möglich, die Bahn J des Bandanfangs 6 und die Bahn A des Bandendes 7 nicht miteinander zu verbinden, sondern zur Weiterverarbeitung lose hängen zu lassen. Zur besseren Handhabung werden die Bahnenden z. B. farblich markiert, damit sie schnell aufgefunden werden.

Im Bereich der Verbindungsstelle zwischen dem Bandanfang 6 und dem Bandende 7 ist jede Bahn A, B, C, D, E, F, G, H, I, J mit einer Drehung 10 versehen, die für das Abziehen einer einzelnen Bahn notwendig ist, um eine Verdrillung zu vermeiden. Beim Abziehen der Bahn J des ersten Blockes 2 und anschließendem Abziehen dieser Bahn vom zweiten Block 4 wird durch die gefaltete Anordnung bei der Rückführung zum ersten Block 2 eine Verdrillung erzeugt. Diese Verdrillung wird durch die vorherige Verdrehung 10 des Bandes J im Bereich der Verbindungsstelle kompensiert. Es ist auch möglich, die Verdrillung nur bei jeder zweiten oder dritten Bahn durch mehrfache Verdrehungen 10 zu kompensieren.

Für den Transport werden die Blöcke 2, 4 und 8 einzeln oder zusammen komprimiert, um das Volumen auf ein Minimum zu reduzieren. Die Verbindung des Bandanfangs 6 mit dem Bandende 7 kann dabei sowohl vor der Kompression als auch nach der Kompression erfolgen.

Statt der Anordnung zweier Blöcke 2 und 4 hintereinander, können gemäß der Fig. 4 auch drei Blöcke 2, 4 und 8 zur Bildung einer Packungseinheit vorgesehen werden. Dann wird das Band 1 vom zweiten Block 4 zu dem dritten Block 8 über den Abschnitt 9 geführt, so daß keine Durchtrennung des Bandes 1 erfolgt. Die Verbindung des dritten Blockes 8 mit dem ersten Block 2 bei der Vorsehung von drei Blöcken 2, 4 und 8 erfolgt genauso wie bei dem Ausführungsbeispiel mit zwei Blöcken 2 und 4. Es ist auch möglich, vier und

mehr Blöcke 2, 4 und 8 zur Bildung einer Packungseinheit zusammenzufassen.

Bei dem in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel sind eine Vielzahl von Blöcken 2, 4 und 8 vorgesehen, die kreisförmig hintereinander angeordnet sind. Dabei ist das Band 1 zwischen dem ersten Block 2 und dem zweiten Block 4 versetzt zueinander angeordnet und an dieser Stelle miteinander verbunden. Zwischen den anderen Blöcken 8 und dem Übergang vom zweiten Block 4 zu einem Block 8 und dem Übergang vom ersten Block 2 zu einem Block 8 sind kontinuierliche Abschnitte 5 und 9 vorgesehen. Im Bereich der Verbindungsstelle vom Bandanfang 6 zum Bandende 7 ist das Band 1 genau um eine Bahn A bzw. J versetzt.

Dadurch kann der Verwender zunächst die Bahn J mittig von der Packungseinheit abziehen und sich durch den gesamten Blockkreis durcharbeiten. Sobald der erste Block 2 abgearbeitet ist, kann dieser durch einen neuen Block ersetzt werden, ohne daß das Abziehen einer Bahn bzw. des Bandes 1 unterbrochen werden muß. Die anderen Blöcke 4 und 8 werden gleichermassen nach der Abarbeitung ersetzt. Zuletzt muß der Verwender lediglich die letzte Bahn A des zweiten Blockes 4 mit der ersten Bahn J eines neuen Blockes verbinden.

#### Patentansprüche

1. Packungseinheit, insbesondere aus Gewebe oder Faservlies, mit einem Band (1), das bereichsweise zur Bildung von Blöcken (2, 4, 8) übereinandergefaltet ist, wobei sich die Faltkanten (3) senkrecht zur Längsrichtung des Bandes (1) erstrecken und jeweils die Vorder- oder Rückseite eines Blockes (2, 4, 8) bilden, und ein erster Block (2) mit einem zweiten Block (4) über einen Abschnitt (5) des Bandes (1) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Anfang (6) des Bandes (1) des ersten Blockes (2) mit dem Bandende (7) eines weiteren Blockes (4, 8) zur Bildung einer Packungseinheit verbunden ist.
2. Packungseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (1) in Längsrichtung perforiert ist und die voneinander durch Perforationen (11) getrennten Bahnen (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J) voneinander abziehbar sind.
3. Packungseinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anfang (6) des Bandes (1) des ersten Blockes (2) versetzt mit dem Bandende (7) eines weiteren Blockes (4, 8) verbunden ist.
4. Packungseinheit nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Anfang (6) des Bandes (1) des ersten Blockes (2) um eine Bahn (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J) versetzt mit dem Bahnende (7) des weiteren Blockes (4, 8) verbunden ist.
5. Packungseinheit nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die auf einer Seite liegende äußerste Bahn (J) des ersten Blockes (2) mit der auf der gegenüberliegenden Seite liegenden äußersten Bahn (A) des weiteren Blockes (4, 8) verbunden ist.
6. Packungseinheit nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jede mittlere Bahn (B-I) einmal in Längsrichtung gedreht ist.
7. Packungseinheit nach Anspruch 6; dadurch gekennzeichnet, daß die Drehung (10) jeweils im Bereich der Verbindungsstellen zwischen dem Anfang (6) des Bandes (1) des ersten Blockes (2) und dem Bandende (7) des weiteren Blockes (4, 8) vorgesehen ist.
8. Packungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwei hintereinander angeordnete Blöcke (2, 4) innerhalb der Packungseinheit

vorgesehen sind.

9. Packungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet, daß mindestens drei Blöcke  
(2, 4, 8) innerhalb der Packungseinheit vorgesehen  
sind.

5

10. Packungseinheit nach Anspruch 8 oder 9, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Blöcke (2, 4, 8) im wesentli-  
chen linear hintereinander angeordnet sind.

11. Packungseinheit nach Anspruch 8 oder 9, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Blöcke (2, 4, 8) hintereinander 10  
kreisförmig angeordnet sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

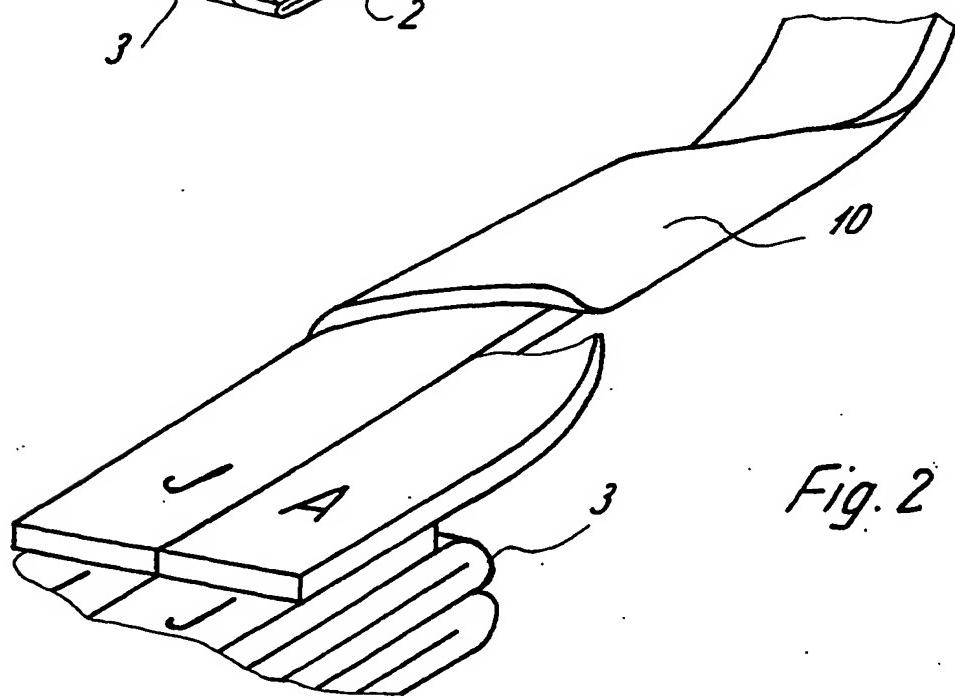
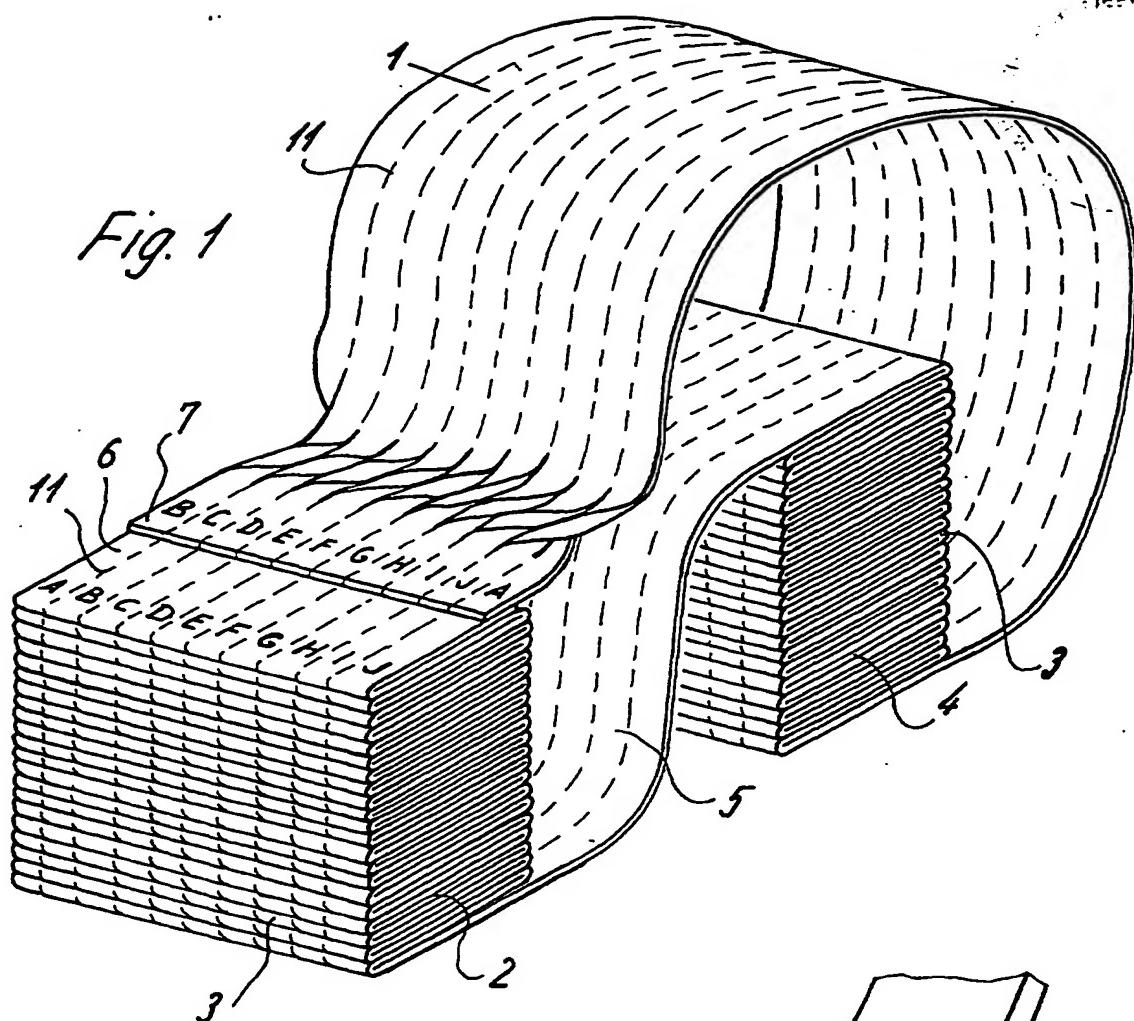
45

50

55

60

65



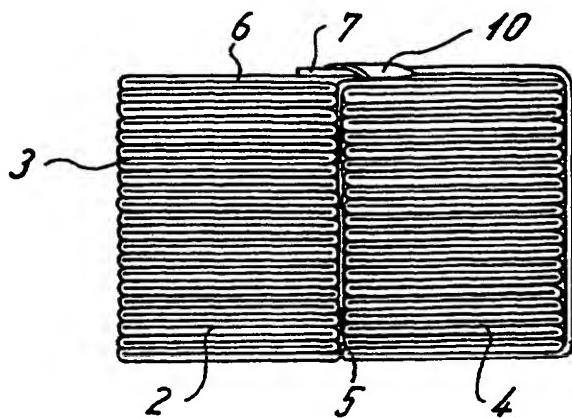


Fig. 3

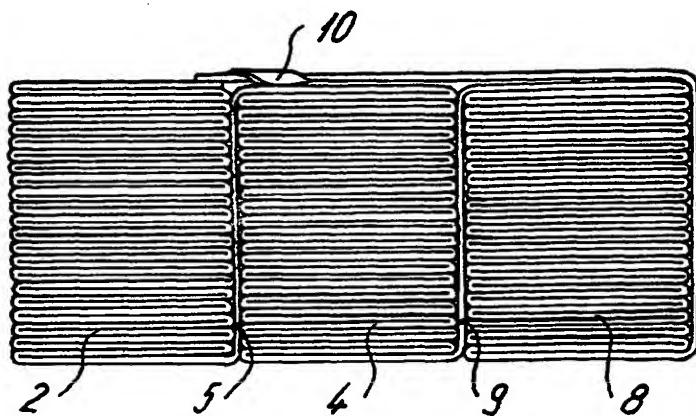


Fig. 4

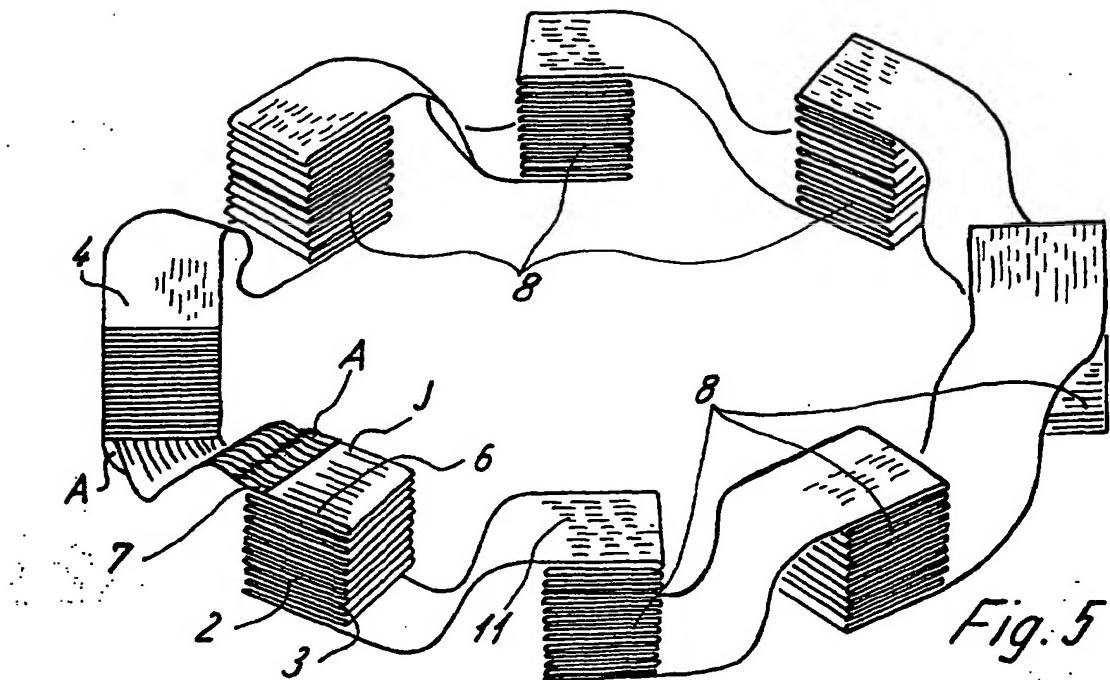


Fig. 5